

بسم الله الرحمن الرحيم



دانشگاه شاهرود

مدیریت تحصیلات تکمیلی

دانشکده منابع طبیعی

گروه علوم و مهندسی محیط زیست

پایان نامه جهت اخذ درجه‌ی کارشناسی ارشد

در رشته ارزیابی و آمایش سرزمین

ارزیابی اکولوژیک و پیش بینی آینده دشت سیستان در دو سناریوی شرایط نرمال و
ادامه دار بودن روند فعلی

استاد راهنما:

دکتر سعیده ملکی نجف آبادی

اساتید مشاور:

دکتر وحید راهداری

دکتر رقیه کرمی

تهیه و تدوین:

مصطفی سالاری

تیر ماه ۱۴۰۱

چکیده:

مطالعات گذشته نشان داد که اقلیم به صورت کاهش بارندگی و افزایش دما و انسان از طریق گسترش کشاورزی با الگوی ناپایدار استفاده از آب باعث تخریب گسترده در دشت سیستان شده است. اما این فاکتورها به چه میزان باعث تخریب در منطقه شده‌اند و در صورت ادامه شرایط فعلی، در چهل سال آینده این دشت به چه میزان با شرایط نرمال منطقه متفاوت خواهد بود؟ برای پاسخ به این سوال در این تحقیق با استفاده از تصاویر ماهواره ای، نقشه کاربری و پوشش اراضی دشت سیستان در سال ۱۳۶۶ که تالاب در وضعیت نرمال بوده است و سال ۱۳۷۰ که تالاب ابرگیری کامل کرده است و سال ۱۳۹۷ که تالاب دچار محدودیت شده است تهیه شد. سپس با استفاده از مدل مارکوف، نقشه کاربری و پوشش اراضی منطقه برای سال ۱۳۹۷ در صورتیکه شرایط نرمال می بود تهیه شد. مقایسه این نقشه و نقشه حال حاضر نشان داد که منطقه به چه میزان از حالت عادی خود فاصله گرفته است. سپس با استفاده از مدل مارکوف چهل سال آینده منطقه در دو سناریو حال حاضر و حالت نرمال پیش بینی شد. براساس مقایسه نقشه ها و مساحت کاربری اراضی نقشه های حاصل از سناریو های اول و دوم می توان نتیجه گرفت پوشش گیاهی و آب در قسمت های جنوبی دشت سیستان در ۴۰ سال آینده در شرایط محدودیت منابع آب در مقایسه با حالت نرمال از بین خواهد رفت. لذا اجرای اقدامات حفاظتی برای حمایت از ذی نفعان بخش های جنوبی تالاب هامون اهمیت زیادی دارد. به منظور کاهش اثرات منفی ناشی از خشکسالی در دشت سیستان نتایج این پایان نامه برای آگاهی از نسبت کاربری ها و تغییرات آن ها در آینده در برنامه ریزی زیست محیطی بسیار با اهمیت می باشد. با چنین اطلاعاتی می توان پیامد های ناشی از تغییراتی که در آینده این دشت را تهدید می کند را پیش بینی کرد و اقدامات مقتضی برای عبور از بحران یا پیشگیری یا به حداقل رساندن صدمات ناشی از آن را در برنامه ریزی های طولانی مدت اتخاذ کرد.

کلیدواژه‌ها:

تالاب هامون، مدل مارکوف، کاربری و پوشش اراضی، سنجش از دور

Abstract

Past studies showed that the climate has caused widespread destruction in the Sistan plain in the form of a decrease in rainfall and an increase in temperature, and humans through the expansion of agriculture with an unsustainable pattern of water use. But to what extent have these factors caused destruction in the region, and if the current conditions continue, how different will this plain be from the normal conditions of the region in the next forty years? To answer this question in this research using satellite images, land use and land cover map of Sistan Plain in 1366 when the wetland was in a normal state, 1370 when the wetland had completed water intake and 1397 when the wetland was restricted. it was prepared. Then, using the Markov model, a land use and land cover map was prepared for the year 2017 if the conditions were normal. Comparison of this map and the current map showed how much the region has deviated from its normal state. Then, using the Markov model, the next 40 years of the region were predicted in two scenarios, the present and the normal state. Based on the comparison of the maps and land use area of the maps obtained from the first and second scenarios, it can be concluded that the vegetation and water cover in the southern parts of the Sistan plain will be lost in the next 40 years under the conditions of limited water resources compared to the normal state. Therefore, it is very important to implement protective measures to support the beneficiaries of the southern parts of the Hamun lagoon. In order to reduce the negative effects of drought in the Sistan plain, the results of this thesis are very important for knowing the ratio of land uses and their changes in the future in environmental planning. With such information, it is possible to predict the consequences of changes that threaten this plain in the future, and take appropriate measures to overcome the crisis or prevent or minimize the damage caused by it in long-term planning .

Keywords: Hamoun wetlands, Markov model, Landuse/ Landcover, Remote sensing



University of Zabol

Graduate School

Faculty of Natural Resources

Department of Environmental Science and Engineering

The Thesis Submitted for the Degree of M. Sc

**Ecological assessment and prediction of Sistan
plain future in two scenarios: Normal and current
conditions**

Supervisors:

Dr. Saeideh Maleki

Advisor

Dr. Roghaye Karami

Dr. Vahid Rahdari

By:

Mostafa Salari

July 2022